【 取 扱 説 明 書 】

アナログ入力指示計

ＭＯＤＥＬ：ＳＰ－３２０シリーズ

シリーズ名	出力			入力	ｾﾝｻ電源	電源	端子台カバー	機 能
ＳＰ－３２０								積算パルス出力１段（NPNｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀﾊﾟﾙｽ出力） 外部入力機能（ホールド・強制ゼロ）
	無記							警報出力２段付き（NPNｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀﾊﾟﾙｽ出力）
	Ｐ２							警報出力２段付き（フォトモスリレー出力）
		ＡＶ						アナログ電圧出力（DC1～5・0～5・0～10V）
		ＡＩ						アナログ電流出力（DC4～20mA）
			Ｂ					ＢＣＤ出力（全桁パラレル出力）
				Ａ２				アナログ電流入力（DC4～20mA）
				Ａ３				アナログ電圧入力（DC1～5V）
				Ａ４				アナログ電圧入力（DC0～5V）
				Ａ５				アナログ電圧入力（DC0～10V）
					無記			ＤＣ２４Ｖ ３０ｍＡ ＭＡＸ（安定化)出力
					S12			ＤＣ１２Ｖ ６０ｍＡ ＭＡＸ（安定化)出力
						無記		ＡＣフリー電源（AC85～264V）
						ＤＣ		ＤＣ電源（DC12～24V）
							無記	端子台カバー無し
							Ｃ	端子台カバー付き（２枚）

ユーアイニクス株式会社

本　　　　社　〒593-8311　大阪府堺市西区上１２３－１
TEL.072-274-6001　FAX.072-274-6005

東京営業所　TEL.03-5256-8311　FAX.03-5256-8312

【 第１０版　2009.8.18 】
@SP-320(10)

ご使用に際しての注意事項とお願い

この度は、弊社製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。製品を安全にご使用いただくため、下記の注意事項と本書をご一読されますようお願い申し上げます。

１．電源電圧は仕様範囲内で使用してください。

２．負荷は定格以下で使用してください。

３．直射日光はさけて使用してください。

４．可燃性ガスや発火物のある場所では使用しないでください 。

５．定格をこえる温湿度の場所や結露の起きやすい場所では使用しないでください。

６．本体に激しい振動や衝撃を与えないでください。

７．本体に金属粉・ほこり・水等が入らないようにしてください。

８．ノイズの発生源、ノイズがのった強電線から入力信号線の配線、および製品本体を離してください。

９．電源配線時は感電等の事故に注意してください。

１０．通電中は端子に触らないでください。感電のおそれがあります。

１１．電源を入れた状態で分解したり内部に触れたりしないでください。
感電のおそれがあります。

目　次

１．付属品の確認と保証期間について ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ １

２．仕様 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ２～３

３．指示計（メータ）の取り付けかた ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ４

４．フロント部の各名称とその機能 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ５

５．端子台の接続方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ６

６．入出力回路の構成 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ７

７．設定メニュー ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ８

８．初期設定値と初期化 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ９

９．モード設定のしかた ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ １０～１９

≪ １．モード設定の呼び出し方とキー操作のしかた ≫・・・・・・・・・・１０
≪ ２．どのモードを設定すればよいか？ ≫・・・・・・・・・・・・・・・・１１
≪ ３．各モードの設定内容 ≫・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１２～１９
「モードＮｏ．０」 入力レンジ、小数点位置の設定・・・・・・・・・・・１２
「モードＮｏ．１」 ＬＯＷカット率の設定・・・・・・・・・・・・・・・・１２
「モードＮｏ．２」 最下位桁補正、表示サンプリング時間の設定・・・・・１３
「モードＮｏ．３」 オートゼロ時間の設定・・・・・・・・・・・・・・・・１３
「モードＮｏ．４」 外部入力の設定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１４
「モードＮｏ．５」 警報出力：ＯＵＴ１の設定・・・・・・・・・・・・・１５
「モードＮｏ．６」 警報出力：ＯＵＴ２の設定・・・・・・・・・・・・・１６
「モードＮｏ．７」 積算パルス出力：出力パルス幅、分周数の設定・・・・１７
「モードＮｏ．８」 アナログ出力：出力方式、出力レンジの設定・・・・・１８
「モードＮｏ．９」 ＢＣＤ出力：出力論理の設定・・・・・・・・・・・・１９

１０．計測表示値、およびアナログ出力表示値の設定のしかた ・・・・・・・・・・・ ２０～２１

１１．警報プリセット値の設定のしかた ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ２２

１２．アナログ入力の調整のしかた ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ２３

１３．アナログ出力の調整のしかた（オプション：ＡＩ／ＡＶ）・・・・・・・・・・・ ２４

１４．ＢＣＤ出力仕様（オプション：Ｂ） ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ２５

１５．外形寸法図 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ２６

１６．ノイズ対策について ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ２７

１７．トラブルシューティング ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ２８

１．付属品の確認と保証期間について

付属品の確認について

本機が届きましたら、下記のものが揃っているか確認を行ってください。

（１）ＳＰ－３２０（お客様仕様どおりのもの）　・・・・・・・・・１

（２）ＳＰ－３２０の取扱説明書　・・・・・・・・・・・・・・・・・１

（３）単位ラベル　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１

（４）お客様指定の付属品（ご指定のない場合はありません）

どれか１つでも誤ったもの、または欠けているものがありましたら取扱店、または弊社までご連絡ください。（お客様の都合により付属されていないものもあります。）

保証期間と保証範囲について

１．保証期間

納入品の保証期間は引渡し日より１年間とさせていただきます。

２．保証範囲

上記保証期間中に当社の責任による故障を生じた場合は、当社工場内にて無償修理させていただきます。但し、下記にあげます事項に該当する場合は、この保証対象範囲から除外させていただきますのでご了承ください。

①　本取扱説明書または仕様書等による契約以外の使用による故障

②　当社の了解なしにお客様による改造または修理による故障

③　故障の原因が当社納入品以外の事由による故障

④　設計仕様条件をこえた保管・移送または使用による故障

⑤　火災、水害、地震、落雷、その他天災地変による故障

２．仕　様

【 標準仕様 】

	項　目	仕　様
瞬時表示	計測種類	瞬時計測のみ（入力電圧、電流に比例した表示を行う）
	計測方式	周期計測演算方式（Ｖ／Ｆ変換方式） Ｖ／Ｆ変換方式…入力されたアナログ信号をメータ内部でパルス信号に変換します。 ＣＰＵではパルス信号で処理を行っています。
	スケーリング方式	入力レンジの設定とアナログ入力最小値の表示値、および最大値の表示値を設定
	表示精度	アナログ入力に対して、±０．３％Ｆ．Ｓ．±１digit（２３℃）
	表示器	赤色ＬＥＤ４･1/2桁　文字高：１５．２㎜（ゼロブランキング方式）
	表示範囲	－１９９９９～１９９９９（表示オーバー時は「１９９９９」点滅表示）
	ＬＯＷカット	最大入力の０～２９％（任意に設定）の入力を無視 （注）設定で０～２９％の可変は可能ですが、０％としてもハード的には ０．５％のＬＯＷカットはかかっています。
	小数点表示	小数点の表示を１桁～４桁の範囲で任意に設定可能
	表示サンプリング	表示を０．１秒～９９．９秒で平均化（任意に設定）
	オートゼロ時間	入力停止後０．１～９９．９（任意に設定）秒後に表示を０
	最下位桁補正	通常・０固定・０または５を表示より選択設定
センサ入力	Ａ２タイプ	アナログ電流入力：ＤＣ４㎃～２０㎃　入力抵抗１００Ω
	Ａ３タイプ	アナログ電圧入力：ＤＣ１Ｖ～　５Ｖ　入力抵抗２３０ｋΩ
	Ａ４タイプ	アナログ電圧入力：ＤＣ０Ｖ～　５Ｖ　入力抵抗２３０ｋΩ
	Ａ５タイプ	アナログ電圧入力：ＤＣ０Ｖ～１０Ｖ　入力抵抗２３０ｋΩ
	入力温度特性	±２００ｐｐｍ以内（０～５０℃）
	センサ供給電源	ＤＣ＋２４Ｖ(±１０％)　３０ｍＡ　ＭＡＸ（安定化）出力
	オプション：S12タイプ	ＤＣ＋１２Ｖ(±１０％)　６０ｍＡ　ＭＡＸ（安定化）出力
外部入力	外部入力機能	表示ホールド・ピークホールド・ボトムホールド・入力幅表示・ 強制ゼロ機能を選択可能（モード４にて設定） 外部入力（端子台４－５間）ＯＮの間機能
	入力信号	ＮＰＮオープンコレクタ入力、または有接点入力を受け付け（０．１秒以上ＯＮ）
リセット	リセット機能	警報出力保持を解除 フロント部リセットキー２秒以上ＯＮ、または端子台リセット
	入力信号	端子台リセット（端子台５－６間）０．１秒以上ＯＮ ＮＰＮオープンコレクタパルス出力、または有接点出力を受け付け
警報出力	出力端子	端子台１５－１６（ＯＵＴ１）、１７－１８（ＯＵＴ２）より出力
	比較方式	上限・下限（即）・下限（遅延）より選択設定
	出力モード	比較・保持・１ショットより選択設定
	１ショット時間	３０ms～２ｓまで８段階より選択設定
	プリセット値設定	プリセット設定モードにより任意に設定
	出力判定	表示値とプリセット値との比較により判定し出力
	出力方式	ＮＰＮオープンコレクタパルス出力２段 最大定格：ＤＣ３０Ｖ ５０㎃
	出力表示	各警報出力中、ＯＵＴ１、ＯＵＴ２ ＬＥＤランプ点灯
	出力リセット	フロント部リセットキー、および端子台リセット
	判定出力禁止時間	電源ＯＮ、またはリセット後、設定時間（０～９９秒）内は警報出力の機能を停止 （下限（遅延）動作時はこの機能は動作しません）
積算パルス出力	出力端子	端子台２－３間、およびＢＣＤコネクタ（Ｂオプション）１番ピンより出力
	出力モード	１０ms～２ｓまで１０段階より選択設定
	出力方式	内部でＶ／Ｆ変換(※1)されたパルスを分周して出力 分周数は１～１０００で任意に設定 ＮＰＮオープンコレクタパルス出力１段 ・端子台２－３間 …………… 最大定格：ＤＣ３０Ｖ ５０㎃ ・ＢＣＤコネクタ１番ピン … 最大定格：ＤＣ３０Ｖ ３㎃
その他	データバックアップ	各モード設定値をＥＥＰＲＯＭに書き込み （書き換え回数１０万回以内、約１０年間保持）
	ウォームアップタイム	電源投入後３０分以上
	電源	ＡＣ８５～２６４Ｖ（５０／６０Ｈｚ）
	オプション：DCタイプ	ＤＣ１２～２４Ｖ（±１０％）
	消費電力	約１２ＶＡ以下（オプション非選択時）
	使用温湿度範囲	０～５０℃　３０～８０％RH（但し結露しないこと）
	質量・外形寸法	約３３０ｇ　Ｗ９６×Ｈ４８×Ｄ８４．２㎜（突起部含まず）
	ケース材質	ＡＢＳ樹脂ガラス入り　黒色

【 オプション仕様 】

≪ 警報出力フォトモスリレー仕様：Ｐ２オプション ≫

出力端子	端子台１５－１６（ＯＵＴ１）、１７－１８（ＯＵＴ２）より出力 （※標準のＮＰＮオープンコレクタパルス出力がフォトモスリレー出力となります。）
比較方式	上限・下限（即）・下限（遅延）より選択設定
出力モード	比較・保持・１ショットより選択設定
１ショット時間	３０ms～２ｓまで８段階より選択設定
プリセット値設定	プリセット設定モードにより任意に設定
出力判定	表示値とプリセット値との比較により判定し出力
出力方式	フォトモスリレー１ａ接点出力２段 定格負荷電流：０．０８Ａ 負 荷 電 圧 ：ＡＣ１４０Ｖ ＤＣ３０Ｖ
出力表示	各警報出力中、ＯＵＴ１、ＯＵＴ２ ＬＥＤランプ点灯
出力リセット	フロント部リセットキー、および端子台リセット
判定出力禁止時間	電源ＯＮ、またはリセット後、設定時間（０～９９秒）内は警報出力の機能を停止 （※下限（遅延）動作時はこの機能は動作しません）

≪ アナログ出力仕様：ＡＶ／ＡＩオプション ≫

出力端子	端子台１９－２０より出力
出力設定	アナログ出力最小時の表示値、および最大時の表示値を設定
電圧出力（ＡＶ）	ＤＣ１～５Ｖ・ＤＣ０～５Ｖ・ＤＣ０～１０Ｖ 負荷抵抗２ｋΩ
電流出力（ＡＩ）	ＤＣ４～２０ｍＡ 負荷抵抗５００Ω以下
出力タイミング	リアルタイム（計測演算毎）に出力・表示値に同期・表示サンプリング時間に同期 のいずれかより選択設定
出力精度	表示値に対し±０．３％Ｆ．Ｓ．以下（２３℃）
出力温度特性	±１００ｐｐｍ以内（０～５０℃）
出力応答時間	約３０ｍｓ以内（但し、出力変化が９０％到達までの時間として）
出力分解能	ＰＷＭ変換方式 ・ＤＣ４～２０mAに対し最大３２００分解能 ・ＤＣ１～ ５Ｖに対し最大１６００分解能 ・ＤＣ０～ ５Ｖに対し最大２０００分解能 ・ＤＣ０～１０Ｖに対し最大４０００分解能

≪ ＢＣＤ出力仕様：Ｂオプション ≫

出力端子	フラットケーブルコネクタ（２６ピン）より出力
出力形式	全桁パラレル・ＮＰＮオープンコレクタパルス出力
出力タイミング	表示サンプリング時間に同期して出力
出力動作	出力〝Ｈ〞レベル時はＣＯＭ（２５、２６番ピン）と短絡
出力論理	出力データ値、およびＴＩ信号 正／負論理切り換え可
ＴＩ（取込禁止）信号	データ更新時、約２５ｍｓ幅で出力
定格	ＤＣ３０Ｖ ３ｍＡ（ＭＡＸ）

３．指示計（メータ）の取り付けかた

指示計の取り付けかた

１．

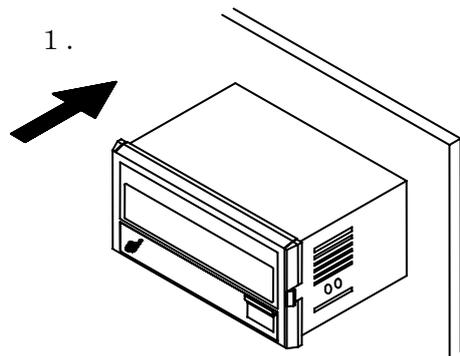



図１

パネルカットして、前面より指示計を挿入してください。

パネルカット寸法　　図２

２．

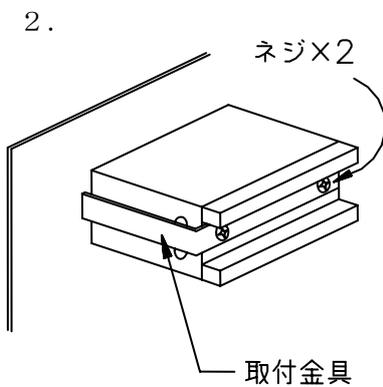
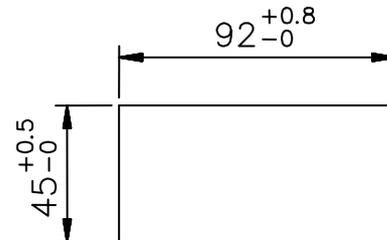



図３

背面より取り付け金具でしっかり押さえ、ネジで締め付けてください。

・板厚０．８㎜～４．０㎜のパネルに取り付けてください。

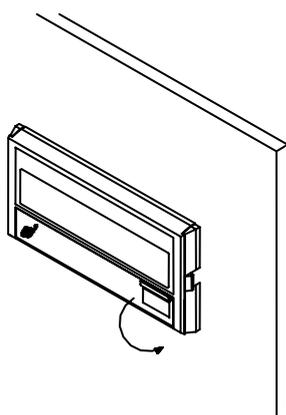



図４

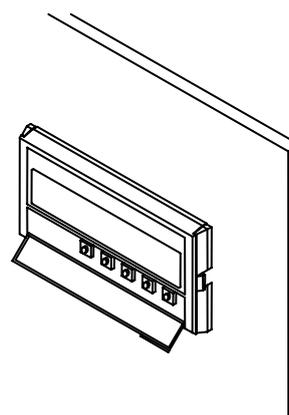
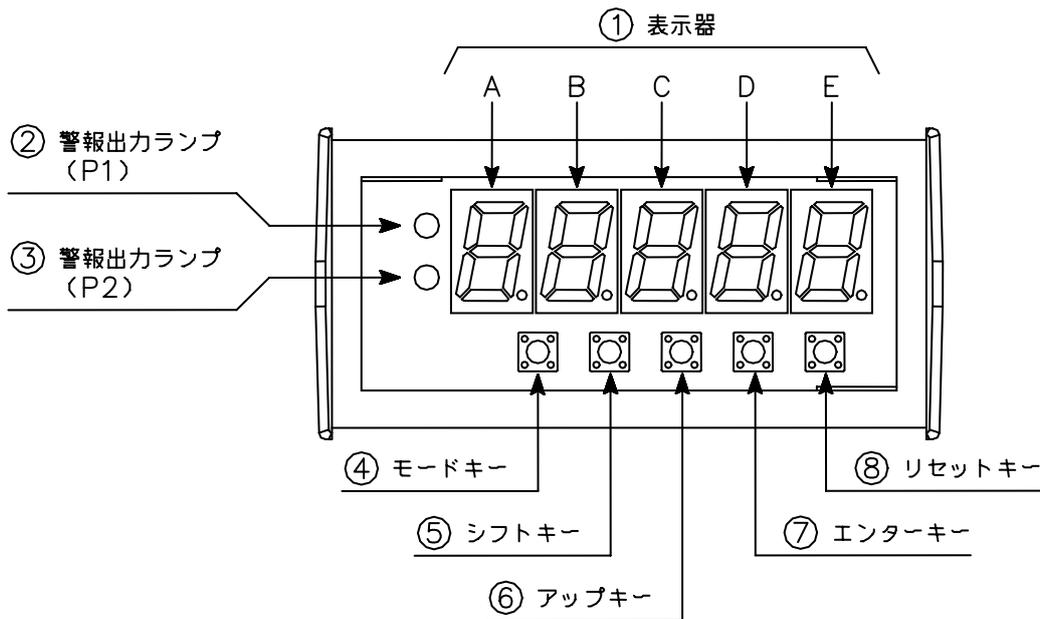



図５

４．フロント部の各名称とその機能

図６

①表示器

　１）通常は現在の計測値を表示します。
　２）モード設定時
　　　Ａ　　：モードNo.を表示
　　　Ｂ～Ｅ：現在のモード設定値を表示
　３）表示値、アナログ出力表示値、プリセット値設定時
　　　Ａ～Ｅ：現在の設定値を表示

②・③警報出力ランプ

警報出力のＯＵＴ１が出力されている時にはＰ１が、ＯＵＴ２が出力されている時にはＰ２が点灯します。

④モードキー　MODE

計測時：各設定の呼び出しを行います。
　・MODE ＋ ⮌ ２秒以上ＯＮ　→　モード設定呼び出し
　・MODE ＋ ∧ ２秒以上ＯＮ　→　表示値、アナログ表示値設定呼び出し
　・MODE ２秒以上ＯＮ　→　プリセット値設定呼び出し
設定時：各設定の切り換えを行います。
　・モード設定時・・・・・・・・・・・・モードNo.の切り換え
　・表示値、アナログ表示値設定時・・・最大表示、最小表示の切り換え
　・プリセット値設定時・・・・・・・・・ＯＵＴ１、ＯＵＴ２の切り換え

⑤シフトキー　⮌

計測時：モード設定を呼び出す時に使用します。
設定時：点滅表示している位置（桁）を右へ移動させます。

⑥アップキー　∧

計測時：表示値、アナログ出力表示値設定を呼び出す時に使用します。
設定時：点滅表示している数値を変更します。このキーを押す度に１ずつ数字が上がっていきます。

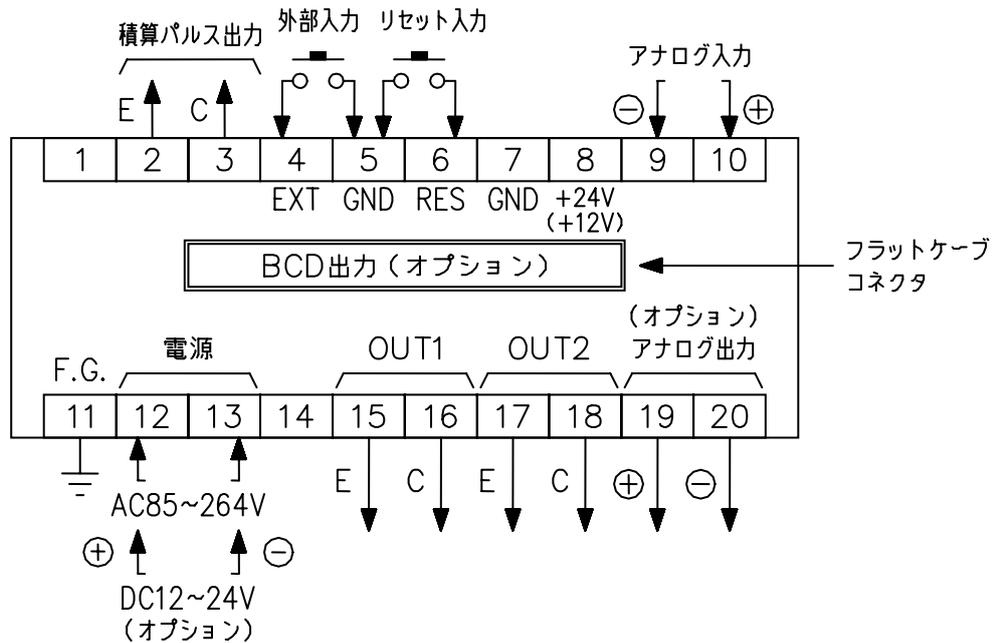
⑦エンターキー　ENT

計測時：使用しません。
設定時：各設定値を**登録して**、計測表示に戻します。

⑧リセットキー　RES

計測時：警報出力の保持動作の解除を行います。
設定時：各設定値を**登録せずに**、計測表示に戻します。

５．端子台の接続方法

≪ 端子台接続図 ≫　　図７

［ 外部入力（端子台４－５間） ］

モード設定（Ｐ．１４ ″モード４″ ）により表示ホールド、ピークホールド、ボトムホールド入力幅表示、強制ゼロ機能のいずれかの機能を選択できます。

※ＢＣＤ出力のピン配置はＰ．２５「ＢＣＤ出力仕様」を参照してください。

≪ センサ接続図 ≫　　※センサ電源はセンサ以外の用途に使用しないでください。

１）直流２線式センサ　　図８

２）３線式センサ　　図９

３）４線式センサ　　図１０

６．入出力回路の構成

〔１〕アナログ入力　　図１１

〔２〕リセット・外部入力　　図１２

〔３〕アナログ出力

電圧出力（ＡＶ）　図１３

電流出力（ＡＩ）　図１４

〔４〕警報出力・積算パルス出力

ＮＰＮオープンコレクタパルス出力　図１５

フォトモスリレー出力　図１６

7．設定メニュー

電 源 O F F
M キーを押しながら 電源ON
E キーを押しながら 電源ON
電源ON
テストモード
初期化
計測表示
M：モードキー　⟳：シフトキー　∧：アップキー
E：エンターキー　R：リセットキー
M（2秒以上ON）
プリセット値設定
1 9 9 9 9 OUT１：警報出力値設定 （P1ランプ点灯）
1 9 9 9 9 OUT２：警報出力値設定 （P2ランプ点灯）
E（登録する）
R（登録しない）
M を押しながら ∧ を2秒以上ON
計測表示値、およびアナログ出力表示値の設定
0 0 0 0 0 計測表示：最小値の設定 （P1ランプ点灯）
1 0 0 0 0 計測表示：最大値の設定 （P2ランプ点灯）
0 0 0 0 0 アナログ出力最小表示値の設定 （P1ランプ点滅）
1 0 0 0 0 アナログ出力最大表示値の設定 （P2ランプ点滅）
E（登録する）
R（登録しない）
M を押しながら ⟳ を2秒以上ON
モード設定
0. 0 0 入力レンジ、小数点位置の設定
1. 0 0 LOWカット率の設定
2. 0 0 1. 0 最下位桁補正・表示サンプリング時間の設定
3. 0 2. 0 オートゼロ時間の設定
4. 0 外部入力の設定
5. 0 0 0 0 警報出力：OUT１の設定
6. 0 0 0 0 警報出力：OUT２の設定
7. 3 0 0 1 積算パルス出力：出力パルス幅・分周数の設定
8. 1 0 アナログ出力：出力方式・出力レンジの設定
9. 0 BCD出力：出力論理の設定
E（登録する）
R（登録しない）
モードNo.
初期設定値
全LED点灯
全小数点点灯
表示テスト （LEDランプテスト）
キー入力テスト 「0」：OFF 「1」：ON
入力テスト 「0」：OFF 「1」：ON
外部入力 リセット入力 アナログ入力
警報出力テスト 「0」：OFF 「1」：ON
⟳：OUT１出力テスト
∧：OUT２出力テスト
E：積算パルス出力テスト
アナログ出力 テスト
電圧出力 （AV）
10→1.0V 20→2.0V 30→3.0V 40→4.0V 50→5.0V 60→6.0V 70→7.0V 80→8.0V 90→9.0V 100→10.0V
電流出力 （AI）
10→2mA 20→4mA 30→6mA 40→8mA 50→10mA 60→12mA 70→14mA 80→16mA 90→18mA 100→20mA
アナログ出力ビットテスト
∧ キーを押す毎に、出力ビットを１ビットずつシフトしながら出力
BCD出力ビットテスト
BCD出力を1ビットずつシフトしながら出力 （自動スキャン）
電源OFF

８．初期設定値と初期化

事前にお客様から仕様をお伺いしている場合はその設定に合わせていますが、通常（工場出荷時）は下記（表１、表２、表３）の設定値となっています。

《 各モードの設定値 》

表１

モードＮｏ．	初期設定値				設定メモ欄			
A	B	C	D	E	B	C	D	E
０．	０	－	－	０		－	－	
１．	－	－	０	０	－	－		
２．	０	０	１．	０				
３．	－	０	２．	０	－			
４．	－	－	－	０	－	－	－	
５．	０	０	０	０				
６．	０	０	０	０				
７．	３	０	０	１				
８．	－	１	－	０	－		－	
９．	－	－	－	０	－	－	－	

《 表示値、アナログ表示値 》

表２

	初期設定値					設定メモ欄				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
最小表示値	０	０	０	０	０					
最大表示値	１	０	０	０	０					
アナログ出力最小表示値	０	０	０	０	０					
アナログ出力最大表示値	１	０	０	０	０					

《 警報出力プリセット値 》

１

表３

	初期設定値					設定メモ欄				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
ＯＵＴ１	１	９	９	９	９					
ＯＵＴ２	１	９	９	９	９					

［ 初期化 ］

ENT キーを押しながら電源を投入することにより初期化を行うことができます。
初期化後、各設定値は表１、表２、表３のとおりの設定値になります。

＜ 注意 ＞

初期化を行うと現在の設定値がすべて初期設定値となりますので、初期化を行う場合は予め現在の設定値の記録を残してから実行してください。

※　ノイズ等で内部のコンピュータが暴走した場合は上記の方法で初期化を行い、希望の設定値に合わせ直してください。

９．モード設定のしかた

≪ １．モード設定の呼び出し方とキー操作 ≫

呼び出しかた・・・ MODE キーを押しながら ⟲ キーを２秒以上ＯＮします。表示器に
″モード０″ の現在の設定内容が表示され、モード設定に入ります。

各モードの設定は、以下のキー操作で行ってください。

操作キー	表示部	操作内容
MODE	Ａ Ｂ Ｃ Ｄ Ｅ ２．０ ０ １．０ ↑０～９	モードNo.を変更します。モードは９まであります。 →０→１→・・・→９→
⟲	Ａ Ｂ Ｃ Ｄ Ｅ ２．０→**０**→１→０	点滅表示の位置（桁）を右へ移動します。 アップキーと併用して希望の設定値に合わせてください。
∧	Ａ Ｂ Ｃ Ｄ Ｅ ２．０ **１** １．０ ↑ ０～９	点滅表示の数値を変更します。１度押す度に１ずつ上がって行きます。 設定項目により９まで上がらないものもあります。 →０→１→・・・→９→
ENT		設定値を登録し、計測表示に戻ります。 各モードの設定が終了しましたらこのキーにて設定値を登録してください。
RES		計測表示に戻ります。エンターキーと異なり、 設定値の登録は行いませんので注意してください。

≪　２．どのモードを設定すればよいのか？　≫

１.入力に対して表示をスケーリングしたい

・モード０（Ｐ．１２）　入力レンジ、小数点位置の設定
・計測表示値、およびアナログ出力表示値の設定（Ｐ．２０）
※上記の２つの設定を行ってください。

２.表示について

①表示のチラツキ等の防止
・モード２（Ｐ．１３）　最下位桁補正・表示サンプリング時間の設定

②信号入力が無くなってからの表示
・モード３（Ｐ．１３）　オートゼロ時間の設定

③表示をホールドしたい
・モード４（Ｐ．１４）　外部入力の設定

３.低い電流・電圧の入力は受け付けたくない

・モード１（Ｐ．１２）　ＬＯWカット率の設定

４.出力について

①警報出力の設定
・モード５（Ｐ．１５）　警報出力：ＯＵＴ１の設定
・モード６（Ｐ．１６）　警報出力：ＯＵＴ２の設定
・警報プリセット値の設定のしかた（Ｐ．２２）

②積算パルス出力の設定
・モード７（Ｐ．１７）　出力パルス幅・分周数の設定

③アナログ出力の設定（オプション：ＡＶ／ＡＩ付き）
・モード８（Ｐ．１８）　出力方式・出力レンジの設定
・計測表示値、およびアナログ出力表示値の設定（Ｐ．２０）
※上記の２つの設定を行ってください。

④ＢＣＤ出力の設定（オプション：Ｂ付き）
・モード９（Ｐ．１９）　出力論理の設定

≪　３．各モードの設定内容　≫

モードNo.	入力レンジ、小数点位置の設定
0	Ａ　Ｂ　Ｃ　Ｄ　Ｅ ［０．０　　　　　０］ → 小数点位置　０～４ ０：　　　０　　３：　０．０００ １：　　０．０　　４：０．００００ ２：　０．００ → 入力レンジ　０～３ ０：４～２０mA入力（Ａ２タイプ） １：１～　５Ｖ入力（Ａ３タイプ） ２：０～　５Ｖ入力（Ａ４タイプ） ３：０～１０Ｖ入力（Ａ５タイプ）
	［ 入力レンジ ］ アナログ入力レンジを設定します。 入力されたアナログ信号は内部で周波数に変換されます。この設定により変換後の周波数の最大値を設定します。 各タイプ（Ａ２／Ａ３／Ａ４／Ａ５）により電流値、および電圧値の最大入力された時に変換される最大周波数は下記のようになっています。 ・アナログ電流入力（Ａ２タイプ）４～２０mAにおいて　最大入力 ２０mA ⇒　２kHz ・アナログ電圧入力（Ａ３タイプ）１～　５Ｖにおいて　最大入力　５Ｖ ⇒　２kHz ・アナログ電圧入力（Ａ４タイプ）０～　５Ｖにおいて　最大入力　５Ｖ ⇒　２．５kHz ・アナログ電圧入力（Ａ５タイプ）０～１０Ｖにおいて　最大入力 １０Ｖ ⇒　５kHz
	［ 小数点位置 ］ 表示のどの位置に小数点を点灯させるかを設定します。 例えば、表示を″１０００″とした場合に小数点位置を″３″と設定すると表示は″１．０００″となります。

モードNo.	ＬＯＷカット率の設定
1	Ａ　Ｂ　Ｃ　Ｄ　Ｅ ［１．　　　０　０］ → ＬＯＷカット率　０～２９％
	［ ＬＯＷカット率 ］ 入力電流幅、または電圧幅の何％以下の入力については計測させたく無い場合に、その％の値を設定します。計測時にはその設定された％以下の入力については計測を行いません。 ・Ａ２タイプ時にＬＯＷカット率を１０％と設定した場合、５．６mA以下の入力では計測を行いません。 ・Ａ３タイプ時にＬＯＷカット率を２０％と設定した場合、１．８Ｖ以下の入力では計測を行いません。 ・Ａ４タイプ時にＬＯＷカット率を１０％と設定した場合、０．５Ｖ以下の入力では計測を行いません。 ・Ａ５タイプ時にＬＯＷカット率を０５％と設定した場合、０．５Ｖ以下の入力では計測を行いません。 ＜ 注意 ＞ １．表示サンプリング時間が０．１秒より長い場合、ＬＯＷカット率で設定された数値以下の値が表示される場合があります。これはＬＯＷカットの電流、電圧を０．１秒毎に演算し、表示サンプリング時間で平均しているためです。

1	２．このモードの設定とは別にハードでＬＯＷカットがかかっています。 ・Ａ２タイプ：約４．１２mA以下の入力は受け付けません。 ・Ａ３タイプ：約１．０３Ｖ以下の入力は受け付けません。 ・Ａ４タイプ：約０．０３Ｖ以下の入力は受け付けません。 ・Ａ５タイプ：約０．０３Ｖ以下の入力は受け付けません。 ※モデル名に″－ＬＦ″の付いているタイプはハードでのＬＯＷカットはかかっていません。

モードNo.	最下位桁補正、表示サンプリング時間の設定
2	Ａ　Ｂ　Ｃ　Ｄ　Ｅ ２．０　０　１．０ Ｃ～Ｅ → 表示サンプリング時間 ００．１～９９．９秒（００.０は００.１と同等） Ｂ → 最下位桁補正　０～２ ０：通常表示 １：０固定表示 ２：０または５を表示
	［ 最下位桁補正 ］ 最下位桁（最右桁）の表示方法を設定します。 ０：通常表示 計測値を表示サンプリング時間毎に表示します １：０固定表示 常に０を表示します。 ２：０または５を表示 計測値が０～４の時は０を、５～９の時は５を表示します。
	［ 表示サンプリング時間 ］ 入力信号をこの設定された時間で計測し、その平均値を演算するものです。 従って、設定された時間ごとに表示を平均化して更新することになります。 この設定は表示のチラツキ防止や表示安定に使用してください。 ＜ 注意 ＞ 表示サンプリング時間の設定値を変更した場合、変更した設定値は前データ（前表示サンプリング時間）が終了後、有効となります。

モードNo.	オートゼロ時間の設定
3	Ａ　Ｂ　Ｃ　Ｄ　Ｅ ３．　　０　２．０ Ｃ～Ｅ → オートゼロ時間 ００．１～９９．９秒（小数点位置は固定） ００．０は機能停止
	［ オートゼロ時間 ］ 入力信号が停止した時に、設定された時間後に表示値を″０″に戻す機能です。 ００．０秒と設定した場合、この機能は停止し、入力信号が停止しても表示をそのまま保持しますのでご注意ください。 ＜ 注意 ＞ ＬＯＷカット機能を使用の場合は、０．２秒以上で設定してください。

モードNo.	外部入力の設定
4	Ａ Ｂ Ｃ Ｄ Ｅ ４．　　　　　０ → **外部入力**　０～４ ０：ピークホールド １：ボトムホールド ２：ホールド ３：入力幅表示 ４：強制ゼロ機能
	［ 外部入力 ］ 外部入力端子（端子台４－５間がＯＮ状態）の機能を設定します。 ０：ピークホールド 外部入力端子をＯＮしている間は、その間の最大値を表示します。 ＯＦＦすると通常の計測表示に戻ります。
	１：ボトムホールド 外部入力端子をＯＮしている間は、その間の最小値を表示します。 ＯＦＦすると通常の計測表示に戻ります。
	２：ホールド 外部入力端子をＯＮしている間は、ＯＮした時の表示値を保持します。 ＯＦＦすると通常の計測表示に戻ります。
	３：入力幅表示 外部入力端子をＯＮしている間は、その間の「最大値－最小値」を表示します。ＯＦＦすると通常の計測表示に戻ります。 例えば、外部入力端子をＯＮの状態で、今まで入力した電圧の最大値が６Ｖ、最小値が１Ｖとした場合、表示は「６Ｖ－１Ｖ」の値、従って５Ｖの計測値が表示されます。
	４：強制ゼロ機能 外部入力端子をＯＮした時点の入力値を″０″にし、その値より計測値を表示します。ＯＦＦすると通常の計測表示に戻ります。 例えば、現在の入力が″５Ｖ″で表示が″５０００″とした場合、外部入力端子をＯＮすると、表示が″０″となります。 外部入力端子がＯＮの間は「入力″５Ｖ″＝ 表示″０″」として計測値をスケーリングし、表示します。

モードNo.	警報出力：ＯＵＴ１の設定
5	

［ 警報出力 ］

表示値とプリセット値との比較結果により機能します。
プリセット値の設定はＰ．２２「警報プリセット値の設定のしかた」を参照してください。

［ 判定出力禁止時間 ］

電源投入後、またはリセット後から何秒後に警報出力を機能させるかを設定します。判定出力禁止時間内は警報出力の機能は停止します。

＜ 注意 ＞

上限／下限選択で、″下限（遅延）″を設定している場合は機能しませんのでご注意ください。

［ 上限／下限選択 ］

どのような条件で警報出力するかを設定します。

０：上限
　「 表示値 ≧ プリセット値 」の時に警報出力します。
１：下限（即）
　「 表示値 ≦ プリセット値 」の時に警報出力します。
２：下限（遅延）
　１度「 表示値 ＞ プリセット値 」になった状態より
　「 表示値 ≦ プリセット値 」の時に警報出力します。

［ 出力モード ］

０：比較
　表示値が上限、または下限の間、出力します。表示値が上限、または下限の範囲外（条件外）であれば出力はＯＦＦになります。
１：保持
　表示値が上限、または下限になった時に出力します。表示値が上限、または下限の範囲外（条件外）であってもリセット入力があるまで出力はＯＦＦになりません。
２：１ショット
　表示値が上限、または下限になった時に設定された幅のパルスを１度出力します。

モードNo.	警報出力：ＯＵＴ２の設定
6	
	設定方法はＰ．１５記載の〞モード５〞「警報出力：ＯＵＴ１の設定」と同様です

モードNo.	積算パルス出力：出力パルス幅、分周数の設定
7	A B C D E 7．3 0 0 1 C–E → 分周数 ００１～９９９（０００は１０００となります） B → パルス幅　０～９ ０：10ms　５：100ms １：20ms　６：250ms ２：30ms　７：500ms ３：50ms　８：1s ４：80ms　９：2s

［ 積算パルス出力 ］

内部でＶ／Ｆ変換されたパルスを分周し、パルスを出力します。
分周出力は端子台２－３間、およびＢＣＤ出力コネクタ１番ピンより出力されています。

［ パルス幅 ］

分周毎に出力されるパルス幅を設定します。ここで設定されたパルス幅で１ｼｮｯﾄ出力を行います。

［ 分周数 ］

分周数を設定します。ここで設定されたパルス数で分周し、出力を行います。

＜ 注意 ＞

分周された入力が８５Hzを越えますと精度がとれませんので８５Hz以下になるように分周数を設定してください。

＜設定例＞　分周数の求め方

瞬時流量値の最大値が５L/minの場合、下記の計算により分周数を求めてください。

〔 分周数の算出方法 〕

５L/min → ８３．３mL/sec

８３．３mL／２０００＝０．０４１６mL/P

入　力	４	～	２０mA
	↓		↓
周波数	０	～	２０００Hz
	↓		↓
表　示	０	～	５L/min

１mL/Pを出力したい場合 → １ ／ 0.0416 ≒ 24分周（2000／24≒83.3Hz）
分周された周波数

10mL/Pを出力したい場合 → 10 ／ 0.0416 ≒ 240分周（2000／240≒8.33Hz）
分周された周波数

この２４分周、または２４０分周数を"ＣＤＥ"に設定することになります。この時、分周された周波数は８５Hz以下なので１mL/Pでも10mL/Pでも出力できます。

モードNo.	**アナログ出力**：**出力方式・出力レンジの設定**　　（オプション：ＡＶ／ＡＩ）
8	※オプションでＡＶ／ＡＩタイプ付き時に機能します。 Ａ　Ｂ　Ｃ　Ｄ　Ｅ ８．　１　０ **出力レンジ**　０～３ ０：ＤＣ４～２０mA（ＡＩタイプ） １：ＤＣ１～　５Ｖ（ＡＶタイプ） ２：ＤＣ０～　５Ｖ（ＡＶタイプ） ３：ＤＣ０～１０Ｖ（ＡＶタイプ） **出力方式**　０～２ ０：リアルタイム １：表示値に同期 ２：表示サンプリング時間に同期
	[出力方式] ０：リアルタイム 表示値に関係なく内部での計測演算毎に出力します。 （※ＬＯＷカットされている入力に対しても出力されますので注意してください。） １：表示値に同期 表示サンプリング時間毎に更新される表示値に対してアナログ出力します。また、外部入力が機能している場合は現在表示されている表示値に対してアナログ出力します。 例えば、ピークホールドが機能している場合は、現在の表示値（ピークホールド値）でアナログ出力します。 ２：表示サンプリング時間に同期 表示サンプリング時間毎に更新される表示値に対してアナログ出力します。「１：表示値に同期」との違いは、外部入力が機能している場合は表示値ではなく、内部で表示サンプリング時間毎に演算されている**演算結果に同期**して出力されます。
	[出力レンジ] アナログ出力の（電流、または電圧）のレンジを設定します。 オプションがＡＩタイプの場合は〝０〟を選択してください。 オプションがＡＶタイプの場合は〝１～３〟を選択してください。 アナログ出力の調整を行う場合はＰ．２４記載の「アナログ出力の調整のしかた」
	Ｐ．２０〝計測表示値、およびアナログ出力表示値の設定のしかた〟を参照に、アナログ出力表示値の設定を行ってください。

モードNo.	**ＢＣＤ出力：出力論理の設定**　（オプション：Ｂ）
9	**※オプションでＢタイプ付き時に機能します。**

Ａ　Ｂ　Ｃ　Ｄ　Ｅ

９． 　　　　０

→ **出力論理**　０～３
０：データ（正）・ＴＩ信号（正）
１：データ（負）・ＴＩ信号（正）
２：データ（正）・ＴＩ信号（負）
３：データ（負）・ＴＩ信号（負）

［ 出力論理 ］

表示データの出力論理、およびＴＩ信号（取り込み禁止信号）の出力論理を設定します。

※表示値を１とした時の正論理、負論理の出力は下表のとおりです。

	表示値	ビットデータ				オープンコレクタ出力			
		８	４	２	１	８	４	２	１
正論理	１	０	０	０	１	ＯＦＦ	ＯＦＦ	ＯＦＦ	ＯＮ
負論理	１	０	０	０	１	ＯＮ	ＯＮ	ＯＮ	ＯＦＦ

ＴＩ信号：

表示更新時に出力されます。この信号が出力中は表示データの書き換えが行われていますので、取り込みはこの信号がＯＦＦの時に行ってください。
ＴＩ信号の出力幅は約２５ｍｓです。
（Ｐ．２５「ＢＣＤ出力仕様」を参照してください。）

＜ 注意 ＞

ＢＣＤコネクタ１番ピンより出力されている積算パルス出力の論理は変更できません。

１０．計測表示値、およびアナログ出力表示値の設定のしかた

≪ **計測表示値** ≫

アナログ入力レンジで最小値の時に表示させたい値を最小表示値として、最高値で表示させたい値を最大表示値として設定します。
設定範囲は「 －１９９９９ ～ １９９９９ 」です。
設定する時は必ず「 最小表示値 ＜ 最大表示値 」としてください。
「 最小表示値 ＞ 最大表示値 」と設定した場合はエラーとなり「９９９９９」点滅表示で計測を行いませんのでご注意ください。

≪ **アナログ出力表示値** ≫

アナログ出力を最小で出力したい時の表示値をアナログ出力最小表示値に、最大で出力したい時の表示値をアナログ出力最大表示値に設定します。
設定範囲は「 －１９９９９ ～ １９９９９ 」です。
設定する時は必ず「 アナログ出力最小表示値 ＜ アナログ出力最大表示値 」としてください。
「 アナログ出力最小表示値 ≧ アナログ出力最大表示値 」と設定した場合はエラーとなりアナログ出力は０mA、または０Ｖになりますのでご注意ください。

≪ **表示値の設定** ≫

呼び出しかた・・・ MODE キーを押しながら ∧ キーを２秒以上ＯＮします。Ｐ１ランプが点灯し、表示器に〝計測表示値の最小表示値〟が表示され、表示値設定に入ります。設定値の変更は下記のキー操作で行ってください。

操作キー	表示部	操作内容
MODE	A B C D E 0 0 0 0 0 P1 ● P2 ○	各表示値の切り換えを行います。 Ｐ１点灯：最小表示値 ↓ Ｐ２点灯：最大表示値 ↓ Ｐ１点滅：アナログ出力最小表示値 ↓ Ｐ２点滅：アナログ出力最大表示値
⟲	A B C D E 0→0→0→0→0 P1 ● P2 ○	点滅表示の位置（桁）を右へ移動します。 アップキーと併用して希望の設定値に合わせてください。
∧	A B C D E 0 1 0 0 0 ↑ 0～9 P1 ● P2 ○	点滅表示の数値を変更します。１度押す度に１ずつ上がって行きます。 →０→１→・・・→９→ 最上位桁のみ →０→１→〝－〟→－１→

ENT		設定値を登録し、計測表示に戻ります。 各表示値の設定が終了しましたらこのキーにて設定値を登録してください。
RES		計測表示に戻ります。エンターキーと異なり、 設定値の**登録は行いません**ので注意してください。

≪ アナログ出力の設定例 ≫

アナログ出力をレンジ０～５Ｖで、表示に同期して出力させ、表示値が「－１０００」の時に、出力を最小（０Ｖ）にし、表示値が「　５０００」になった時に、出力を最大（５Ｖ）にしたい場合の設定は下記のとおりとなります。

出力は下図のとおりになります。

アナログ出力のレンジ、および出力方式の設定はＰ．１８記載の″モード８″を参照してください。

＜ 注意 ＞

１．アナログ出力方式を″リアルタイム″に設定した場合、出力は表示値では無く内部での**計測演算毎**に出力されます。

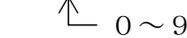
２．アナログ出力方式を″表示サンプリング時間に同期″に設定した場合、外部入力機能を使用中は、内部での表示サンプリング時間毎に演算されている**演算結果に同期**して出力されます。

１１．警報プリセット値の設定のしかた

警報出力は表示値とここで設定するプリセット値との比較結果で出力します。
プリセット値の設定範囲は〞－１９９９９～１９９９９〞です。

［ 呼び出しかた ］

MODE キーを２秒以上ＯＮします。Ｐ１ランプが点灯し、表示器に 〞ＯＵＴ１〞の現在の設定内容が表示され、プリセット値設定に入ります。設定値の変更は下記のキー操作で行ってください。

操作キー	表示部	操作内容
MODE	A B C D E 1 9 9 9 9 P1 ● P2 ○	ＯＵＴ１、ＯＵＴ２の切り換えを行います。 ＯＵＴ１のプリセット値が表示されている時はＰ１ランプが、ＯＵＴ２のプリセット値が表示されている時はＰ２ランプが点灯します。
⟲	A B C D E 1→9→9→9→9 P1 ● P2 ○	点滅表示の位置（桁）を右へ移動します。 アップキーと併用して希望の設定値に合わせてください。
∧	A B C D E 1 9 9 9 9 P1 ● P2 ○ 0～9	点滅表示の数値を変更します。１度押す度に１ずつ上がって行きます。 →０→１→・・・→９→ 最上位桁のみ →０→１→〞－〞→－１→
ENT		設定値を登録し、計測表示に戻ります。 各プリセット値の設定が終了しましたらこのキーにて設定値を登録してください。
RES		計測表示に戻ります。エンターキーと異なり、 設定値の**登録は行いません**ので注意してください。

警報出力の設定はＰ．１５〞モード５〞「ＯＵＴ１の設定」、およびＰ．１６モード６〞「ＯＵＴ２の設定」を参照してください。

１２．アナログ入力の調整のしかた

お客様の仕様に合わせて調整されていますが、アナログ入力電圧／電流を調整される場合は、下記の手順に従って変更してください。

①　モード設定のＬＯＷカット率（Ｐ．１２〝モード１〞）の設定を〝００〞にします。
②　以下の数値になるように、リアのゼロボリューム、スパンボリュームを数回繰り返し調整してください。（調整は必ずゼロボリュームから行ってください。）
〝モード０〞（Ｐ．１２）の入力レンジの設定により、入力電圧／電流の値が違いますので、必ず設定しているタイプを参照し、調整してください。
下記の「 表示幅 」とは「 表示最大値 － 表示最小値 」の値です。

Ａ２タイプ電流入力の場合

電流値	表示値	
４．１６ｍＡ	表示最小値＋表示幅×１％の値	ゼロボリュームを回してください。
２０．０ｍＡ	表示最大値の値	スパンボリュームを回してください。

Ａ３タイプ電圧入力の場合

電圧値	表示値	
１．０４Ｖ	表示最小値＋表示幅×１％の値	ゼロボリュームを回してください。
５．０Ｖ	表示最大値の値	スパンボリュームを回してください。

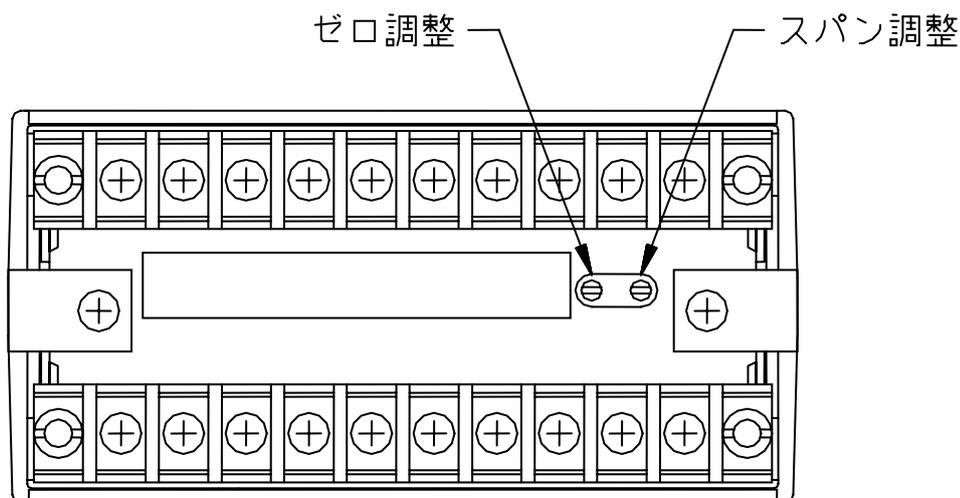
Ａ４タイプ電圧入力の場合

電圧値	表示値	
０．０５Ｖ	表示最小値＋表示幅×１％の値	ゼロボリュームを回してください。
５．０Ｖ	表示最大値の値	スパンボリュームを回してください。

Ａ５タイプ電圧入力の場合

電圧値	表示値	
０．１Ｖ	表示最小値＋表示幅×１％の値	ゼロボリュームを回してください。
１０．０Ｖ	表示最大値の値	スパンボリュームを回してください。

③　ＬＯＷカット率を、お客様の設定に戻します。

図１７

１３．アナログ出力の調整のしかた　（オプション：ＡＶ／ＡＩ付き）

お客様の仕様に合わせて調整されていますが、アナログ出力電圧／電流を調整される場合は、下記の手順に従って変更してください。

① ［Ｍ］キーを押しながら電源を入れ、テストモードにします。

② ［Ｍ］キーを押していき、アナログ出力テストに合わせます。
（Ｐ．８〞設定メニュー〞を参照）

③ 以下の数値になるようにそれぞれゼロボリューム、スパンボリュームを数回繰り返し調整してください。（調整は必ずゼロボリュームから行ってください。）

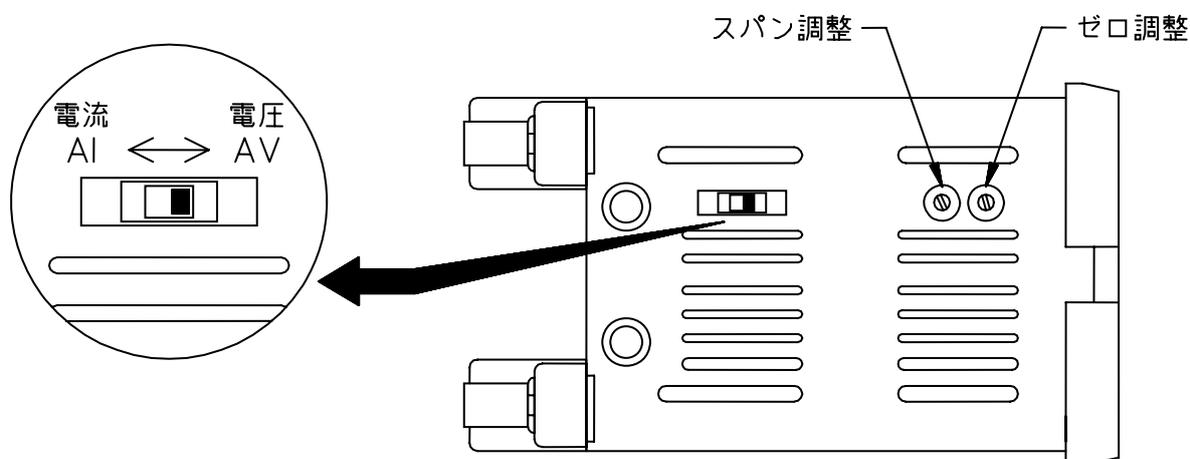
電圧出力の場合（メータ左側面にあるスライドスイッチが右側）

表示値	電圧値	
００	０Ｖ	ゼロボリュームを回してください。
１００	１０Ｖ	スパンボリュームを回してください。

電流出力の場合（メータ左側面にあるスライドスイッチが左側）

表示値	電流値	
２０	４ｍＡ	ゼロボリュームを回してください。
１００	２０ｍＡ	スパンボリュームを回してください。

④ 電源を再度入れ直して、Ｐ．１８〞モード８〞の「出力ンジ」を設定してください。

図１８

１４．ＢＣＤ出力仕様　（オプション：Ｂ付き）

１．ＢＣＤコードは、オープンコレクタ出力（ＤＣ３０Ｖ　３mA MAX）で、５桁パラレル出力となっています。

２．データの出力論理は変更可能です。（Ｐ．１９〞モード９〞参照）
ローアクティブ：データが出力中、出力トランジスタのコレクタとエミッタが導通している状態。
ハイアクティブ：データが出力中、出力トランジスタのコレクタとエミッタが導通していない状態。

３．データ更新時にＴＩ信号（取り込み禁止信号）が出力されていますので、データを取り込みむ時は、ＴＩ信号がＯＦＦの時に行ってください。（ＴＩ信号出力幅：約２５ｍｓ）
ＴＩ信号の論理も切り換え可能です。

４．１番ピンから出力される積算パルス出力の設定はＰ．１７〞モード７〞で行います。出力論理の変更は行えません。また、端子台２－３間からも出力されています。

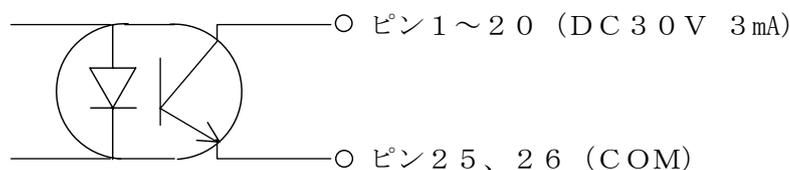
［ ＢＣＤ出力ピン配置 ］

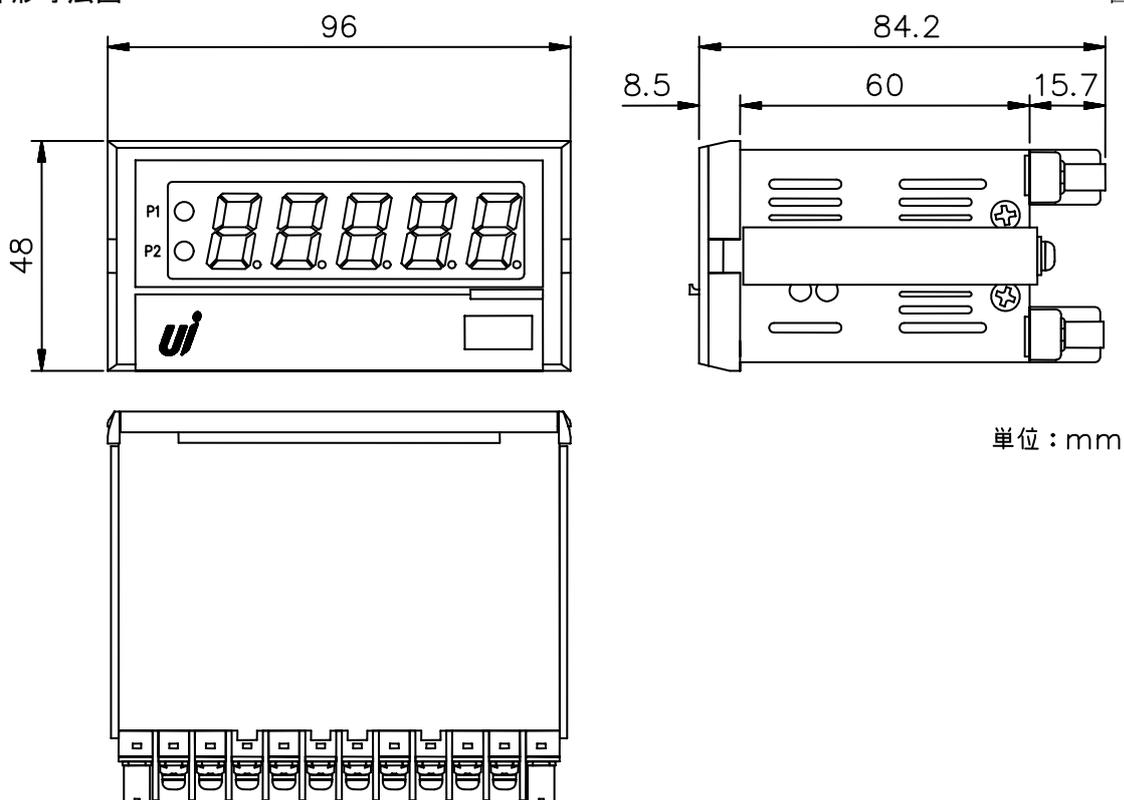
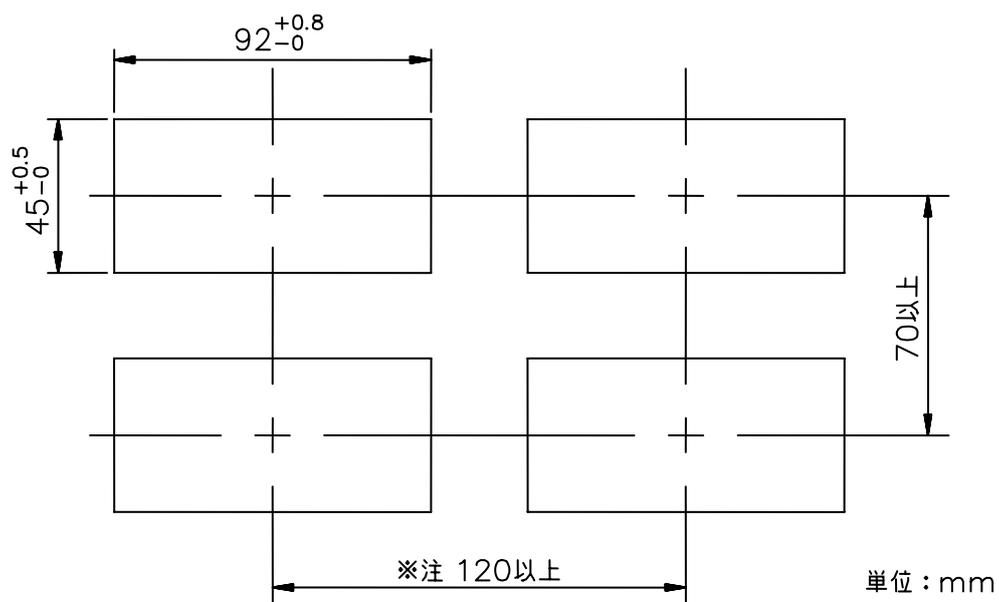
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25

ピン番号		ピン番号	
1	積算パルス出力	2	「ＴＩ」信号
3	「－」極性信号	4	１ $\times 10^{4}$ （最上位桁）
5	８ $\times 10^{3}$	6	４ $\times 10^{3}$
7	２ $\times 10^{3}$	8	１ $\times 10^{3}$
9	８ $\times 10^{2}$	１０	４ $\times 10^{2}$
１１	２ $\times 10^{2}$	１２	１ $\times 10^{2}$
１３	８ $\times 10^{1}$	１４	４ $\times 10^{1}$
１５	２ $\times 10^{1}$	１６	１ $\times 10^{1}$
１７	８ $\times 10^{0}$	１８	４ $\times 10^{0}$
１９	２ $\times 10^{0}$	２０	１ $\times 10^{0}$
２１	N.C.	２２	N.C.
２３	N.C.	２４	N.C.
２５	ＣＯＭ（ＧＮＤ）	２６	ＣＯＭ（ＧＮＤ）

本体コネクタ：オムロン製ＸＧ４Ａ－２６３４
付属コネクタ：オムロン製ＸＧ５Ｍ－２６３５－Ｎ（適合電線 UL1007AWG28～26 ）
付属フード　：オムロン製ＸＧ５Ｓ－２６１２

このコネクタに、適合する電線は、ＵＬ１００７のＡＷＧ２８～２６の電線です。
コネクタに電線を圧接する場合は、オムロン製の簡易圧接工具ＸＹ２Ｂ－７００６で、圧接してください。

・出力回路（オープンコレクタ出力）

１５．外形寸法図

外形寸法図 図１９

パネルカット寸法と取り付け間隔 図２０

注意　オプションでフロントカバー（ＣＶ－０２）を取り付ける場合は、取り付け間隔を１５０mm以上にしてください。

１６．ノイズ対策について

ノイズ対策には万全を期しておりますが、万一ノイズの影響が出た場合は次の項にご注意ください。

ノイズ等の影響で表示が消えたり、誤った表示が出た場合は初期化（Ｐ．９）参照を行ってください。但し、初期化をする前には必ず設定値をメモしてから行ってください。正常に戻りましたら下記の対策をし、改めて再設定を行ってください。

（１）電源は動力線と直接共用しないでください。動力線を使用する場合は絶縁トランスを入れて２次側を使用してください。（弊社でも絶縁トランスＰＴ－９３を用意できます。）

（２）センサコードにシールド線を使用し、ノイズの発生源からできるだけ離し配線してください。

（３）センサコードをできるだけ短くし、動力線やインバータなどのノイズの発生源をさけて、極力雑音を拾わない経路に配管して布設してください。

（４）機械のＧＮＤアースコードには、非常にノイズが多く含まれている場合がありますので、メータのＧＮＤに接続させない方が良い場合もあります（メータを完全に機械から絶縁状態）。

（５）電源ラインよりノイズの影響を受けた場合、図２１のようにノイズフィルタをご使用ください。

※　ノイズフィルタは、別途用意しております。

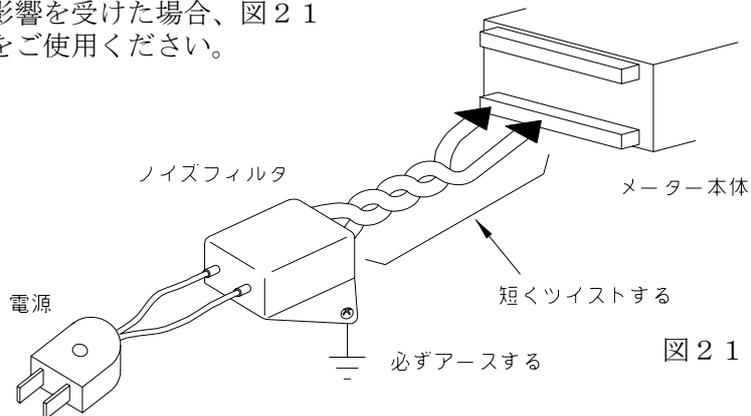
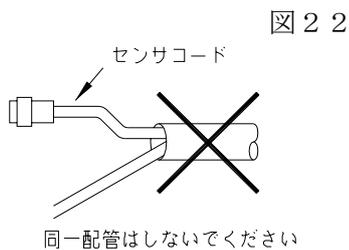
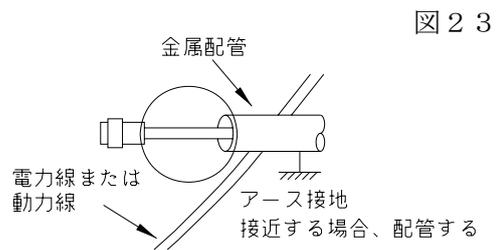



図２１

（６）センサコード配線方法
電力線、動力線がセンサのコードの近くを通るときは、サージや雑音による影響をなくすため、センサコードは単独配管するか、もしくは５０cm以上離してください。

（７）外部要因によるノイズ発生を止める。
メータの取り付けられた制御盤内やその周辺に強力なノイズの発生すると思われる電磁接触器・温度調節器・電磁弁・リレー等の有接点開閉によるサージノイズが影響した場合、図２４のようにスパークキラーを入れて対策してください。

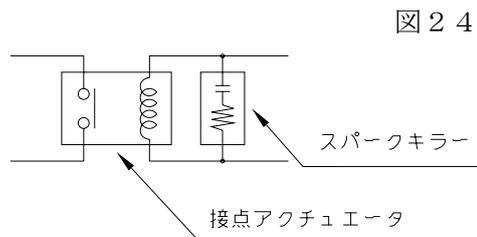



図２４

（８）特に大きなノイズエリアでご使用の場合や不明な点がありましたら取扱店、または弊社までご相談ください。

１７．トラブルシューティング

万一異常が発生した場合は、下記のとおり点検を行ってください。

Ｎｏ．	現　　象	点　検　方　法	対　策　と　処　置
1	表示器が点灯しない ブランクのまま	→電源入力が正常か、センサコードは短絡していないか？ ＹＥＳ ↓ →本体内部のヒューズ断線 ↓ ＮＯ →トランス・ＩＣの破損	→テスタで電圧と誤配線のチェックをし、端子ネジを締め直す。 →取扱店、または弊社へご連絡ください。 →取扱店、または弊社へご連絡ください。
2	ＬＥＤ点灯異常 スイッチ動作異常 アナログ出力異常 警報出力異常	→テストモードによりチェック（Ｐ．８参照）	→１度、初期化を行ってください。（Ｐ．９参照） →初期化で直らない場合や、何度も発生する場合は取扱店、または弊社へご連絡ください。
3	″０″表示のまま	→各モードの設定は正しいか？ ↓ →センサ入力は正常か？ ↓ →センサの出力信号形態とメータの入力方式が合っているか？ ↓ ＮＯ	→設定された値が有効表示範囲以下である。 →センサの端子接続を再確認し締め直しをする。テストモードにより疑似入力テストをする。（Ｐ．８参照） →取扱説明書（Ｐ．６）を確認し、不明な場合、取扱店、または弊社へご連絡ください。 →取扱店、または弊社へご連絡ください。
4	時折表示が消えたり 異常な表示になる	→表示が異常になる時、近くの電磁開閉器やソレノイド、電磁弁、リレーなどスパークノイズの影響を受けていないか？	→Ｐ．２７のノイズ対策項を参照しノイズ発生源にサージキラーを取り付けて止める。
5	その他の異常		→取扱店、または弊社へご連絡ください。

※　改良のため、仕様等は予告無く変更する場合がありますので予めご了承ください。